

# Afstudeeronderwerp (HTS-niveau)

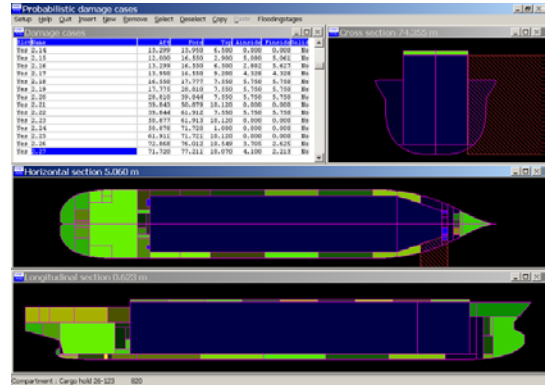
## Inventarisatie en implementatie regelgeving scheepsstabiliteit

November 2008

### Probleemstelling

De stabiliteit die minimaal benodigd is om de veiligheid van een schip, de opvarenden en de omgeving te waarborgen is vastgelegd in wetgeving. Deze wetgeving is echter vrij versnipperd, in de zin dat voor de diverse scheepstypes (zoals droge-lading vrachtschepen, tankers, snelle vaartuigen, passagiersschepen, jachten en baggervaartuigen) en vaargebieden (zoals onbeperkte zeevaart, kustvaart, grote binnenwateren en rivieren) verschillende regels gelden. Daarbij komt nog dat de regels in de loop van de tijd geëvolueerd zijn, en dat landen of regio's soms ook nog hun eigen voorschriften of interpretaties kunnen hebben.

Het in Nederland veel gebruikte computerprogramma PIAS (wat staat voor Programma voor de Integrale Aanpak van het Scheepsontwerp) is geschikt om de scheepsstabiliteit aan al, nou ja, aan *bijna* al, deze voorschriften te toetsen. De handleiding van PIAS geeft daarbij een aanwijzing hoe de meest voorkomende eisen geselecteerd kunnen worden, maar wat ontbreekt is een duidelijk en coherent overzicht van de eigenschappen, samenhang en verschillen van de diverse eisen. Nu hoeft zulke achtergrondinformatie ook niet *per se* bij een computerprogramma verstrekt te worden, maar de gebruikers en scheepsontwerpers zouden hiermee wel heel erg geholpen worden.



### Afstudeeronderwerp

Het afstuderen behelst een inventarisatie van de huidige en vroegere stabiliteitscriteria en het maken van een analyse van hun achtergrond, domein en verdere specifieke kenmerken. Vervolgens wordt onderzocht hoe en in hoeverre deze criteria in PIAS kunnen worden ingesteld en worden voorbeeld- en verificatieberekeningen met PIAS uitgevoerd. Tenslotte wordt een handzaam boekwerkje samengesteld dat aan de gebruikers van PIAS en aan andere geïnteresseerden kan worden verstrekt.

### Werkzaamheden

- Inleven in de (lek-)stabiliteitsmaterie en in PIAS.
- Literatuur- en internetstudie naar stabiliteitscriteria.
- Categorisering van die criteria en het opstellen van een taxonomie daarvan.
- Kritische analyse van het resultaat, alsmede het opstellen van aanbevelingen, zowel m.b.t. de criteria als zodanig, als t.a.v. de verwerking daarvan in PIAS.
- Vervaardigen van een boekje met het overzicht van de criteria en de manier waarop deze met PIAS berekend kunnen worden.
- Verslag inclusief conclusies en aanbevelingen.

	Criterion	Value
• Draft summer (usk)	8.317	6.984 m
• I aftmark (usk)		9.749 m
• I foremark (usk)		4.246 m
• Trim		-5.548 m
• Statical angle of inclination is		-4.32 degrees
• Roll period		14.32 sec
• Restarm	0 BF10, H=0.8m (C)	0.100 1.208 meter
• Restarm	0 BF10, H=0.8m (C)	15.000 1.908 degrees
• Statische hellingshoek t.g.v. draaicirkel oaren	(C)	15.000 14.711 degrees
• Restarm op golftop	0 H=0.8m (D)	0.050 1.181 meter
• Restbereik op golftop	0 H=0.8m (D)	10.000 45.000 degrees

• Loading condition complies with the stated criteria.

### SARC

SARC, opgericht in 1980, is een klein, innovatief bedrijf waar momenteel zeven scheepsbouwkundig ingenieurs werkzaam zijn.. De aandachtsgebieden liggen in het veld van de maritieme techniek en zijn toegespitst op scheepsontwerp, gespecialiseerde ontwerpberekeningen, advies en ondersteuning, alsmede de ontwikkeling van software ten behoeve van zulke werkzaamheden. Deze software wordt op de markt gebracht onder o.a. de namen *PIAS*, *Fairway* en *LOCOPIAS*, welke standaard zijn geworden in de Nederlandse maritieme industrie.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met:

SARC (Scheepsbouwkundig Advies en Reken Centrum) BV  
 Dr. ir. H.J. Koelman (H.J.Koelman@sarc.nl)  
 Brinklaan 109-I  
 1404 GA Bussum  
 www.sarc.nl

